



SEDE TULUÁ

Facultad de Ingeniería

Curso de Fundamentos de Análisis y Diseño de Algoritmos

Proyecto de Curso Período Agosto – Diciembre de 2021

Profesor *Mauricio López Benítez*

1. Objetivo

El proyecto final de este curso tiene como propósito que el estudiante emplee, mediante la aplicación de un caso práctico, diferentes conceptos aprendidos durante el desarrollo del período académico y de ésta manera lograr la consolidación de los objetivos de formación del curso.

2. Condiciones de entrega

El proyecto debe ser realizado en equipos de trabajo compuestos por un máximo de 4 personas. La presentación incluye la entrega del código fuente con la solución del problema, además de un informe en (formato pdf) donde se explique el trabajo realizado, las estrategias de programación utilizadas, la estimación de la complejidad computacional de su solución y las conclusiones técnicas a que lleguen con la realización del mismo.

La realización del proyecto se calificará en una escala de 1 a 5, esta calificación será grupal; también habrá una sustentación individual del mismo, cuyo resultado podría modificar la nota asignada grupalmente.

Planteamiento del caso a tratar

Debido a la situación por la que ha atravesado el mundo en los últimos meses, una ONG internacional ha decidido apoyar con equipos de salud a algunos países menos favorecidos. Se pretende asignar los equipos de la forma más eficiente posible, para lo cual se ha estimado una medida de eficiencia de acuerdo con el impacto proyectado en función del número de equipos asignados a cada país.

En la Tabla 1 se representa la eficiencia estimada en el caso supuesto de contar con 5 equipos de salud y 3 posibles países:

TABLA 1

Equipos de Salud	PAÍS		
	1	2	3
0	0	0	0
1	45	20	50
2	70	45	70
3	90	75	80
4	105	110	100
5	120	150	130

Se espera que en su equipo de trabajo se implemente una herramienta que permita identificar la asignación que maximiza la eficiencia para un número m

de equipos de salud que pueden ser asignados a un número n de países.

3. Construcción de la solución y presentación de resultados

Se requiere que usted implemente dos soluciones, utilizando en una solución la estrategia de programación voraz, y en la segunda solución la estrategia de programación dinámica. Se espera que dentro del informe se haga una explicación de las estructuras de datos utilizadas, así como un análisis de los resultados obtenidos con cada solución en términos de la calidad de los resultados obtenidos.

De igual manera se debe estimar formalmente la complejidad computacional de cada una de las soluciones en términos de $O(f(n))$

4. Fecha de entrega y sustentación

La entrega y sustentación están programadas para la semana 17 del período académico, es decir el ***martes 14 de diciembre de 2021***, en el horario de clase.